



Este documento ha sido descargado de:  
This document was downloaded from:



**Portal de Promoción y Difusión  
Pública del Conocimiento  
Académico y Científico**

**<http://nulan.mdp.edu.ar> :: @NulanFCEyS**

**+info <http://nulan.mdp.edu.ar/69/>**

## Caracterización biológica y económica de la pesquería del calamar (*Illex argentinus*): Parámetros principales y valoración de la unidad de manejo al sur de los 44° S

*Biological and economical characterisation of the shortfin squid (Illex argentinus): Main parameters and validation of the management unit south of 44° S*

María Isabel Bertolotti\*\*  
Andrea Pagani\*  
Elizabeth Errazti\*  
Paulino Mallo\*

### RESUMEN / SUMMARY

A partir de una breve descripción de las principales características de la pesquería de calamar (*Illex argentinus*), se analizaron los parámetros que afectan la evolución de la pesquería.

Se describen los desembarques, el valor bruto y el valor final de la producción generada por la explotación pesquera del calamar, con énfasis en la unidad de manejo al sur de los 44° S. Las flotas de buques poteros de la República Argentina y del Reino Unido en el período 1993-2000 desembarcaron en promedio el 92% del total declarado, correspondiendo el 67% a los desembarques de la unidad de manejo al sur de los 44° S. Del análisis de las exportaciones argentinas de calamar se concluyó que el 96% corresponde a productos elaborados a bordo.

Se estimó el valor anual de la unidad de manejo sur del calamar como una función de la Biomasa Desovante y del porcentaje de escape de reproductores que permitan asegurar una explotación sostenible.

*Starting from a brief description of the main characteristics of shortfin squid (Illex argentinus) an analysis of parameters affecting evolution of the fishery was carried out.*

\* Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Nacional de Mar del Plata.

\*\* Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Nacional de Mar del Plata.

Landings, gross and final value of production generated by fishery exploitation of shortfin squid are described, with special emphasis on the management unit to the south of 44°S. The jigger fleet of the Argentine republic and the United Kingdom landed 92% of the declared total catch during the period 1993-2000, of which 67% corresponded to the management unit to the south of 44°S. From the analysis of Argentine squid exports it was concluded that 96% of them correspond to onboard processed goods.

The annual value of the shortfin squid southern management unit was estimated as a function of the Spawning Biomass and a percentage of spawner escape that ensures a sustainable exploitation.

#### **PALABRAS CLAVE / KEYWORDS:**

Valoración económica, pesquerías, calamar (*Illex argentinus*).

Economic valuation, fisheries, shortfin squid (*Illex argentinus*).

#### **INTRODUCCIÓN**

Existen en el Mar Argentino varias subpoblaciones de calamar, las cuales muestran marcadas variaciones interanuales en la abundancia, siendo las mismas independientes entre sí. Los niveles de captura dependen de las características térmicas del agua de mar y además de la accesibilidad del recurso.

Cada una de esas subpoblaciones presenta características propias en cuanto a sus áreas y épocas de puestas, así como en lo relacionado con sus circuitos migratorios, lo que implica que algunas de ellas transcurran parte de su ciclo vital en aguas de acceso vedado a la flota argentina, así como en aguas internacionales.

A los fines de la estadística pesquera, se agrupa la información que proviene de dichas subpoblaciones en dos unidades, al Sur y al Norte del paralelo de 44° de latitud Sur.

El caso particularmente relevante es el de la población sud-patagónica, que es la que soporta tradicionalmente la pesquería argentina y la malvinense, penetrando en el área unilateral e ilegítimamente proclamada de exclusión por el Reino Unido, para concluir su ciclo en aguas oceánicas internacionales, donde se reproduce y muere.

La captura de calamar la realizan la flota de buques poteros (buques procesadores congeladores que operan con máquinas poteras, realizando pesca dirigida al calamar) y la flota arrastrera (buques fresqueros y congeladores), de la República Argentina y del Reino Unido.

## CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA

El calamar es una especie de ciclo de vida anual, de sangre fría, altamente dependiente de las condiciones térmicas del agua de mar. Dadas las características de su ciclo vital, no es posible proyectar niveles de capturas futuras, tal como se hace habitualmente con las poblaciones de peces a las que el concepto de rendimiento máximo sostenible es aplicable.

Las variaciones interanuales en la biomasa poblacional dependen de dos factores: el reclutamiento anual y el crecimiento en peso de los individuos. El reclutamiento puede ser estimado al comienzo de la temporada de pesca, si bien puede haber pulsos de incorporación de ejemplares a la pesquería que son posteriores al inicio de la explotación anual.

Entre 1993 y 2001 los valores estimados para el reclutamiento han oscilado entre 629 (1995) y 3816 millones de individuos (1999), lo que implica una variación del 600% entre el mínimo y máximo. El número de individuos no se relaciona siempre en forma directa con la biomasa poblacional, porque el crecimiento en peso de los individuos es en esta especie muy variable y depende de factores inherentes y externos a la población, particularmente entre estos últimos, del patrón anual de temperatura y disponibilidad de alimento (Brunetti *et al.*, 2000).

La temporada de pesca se extiende entre el 1 de febrero y el 31 de agosto, cuando la especie se encuentra migrando sobre la plataforma continental, en tanto que, entre setiembre y enero se aplica una veda destinada a proteger a los juveniles. Entre el 1 de febrero y el 30 junio la pesca está permitida al sur de los 44°S, y se efectúa sobre dos subpoblaciones: Desovante de Verano (concentraciones reproductivas) al comienzo de la temporada y Sudpatagónica (concentraciones prerreproductivas) durante todo el período (Brunetti *et al.*, 2000).

El 1 de mayo comienza la temporada al norte de los 44°S, la cual cierra el 31 de agosto. En este período se captura principalmente la Subpoblación Bonaerense-norpatagónica (concentraciones prerreproductivas), y en menor medida, y sobre el final de la temporada, la Desovante de Primavera. Además, se autoriza la pesca por fuera de la Zona Económica Exclusiva

entre los paralelos 45° y 48°S desde el 15 de diciembre hasta el 31 de agosto de cada año (Brunetti *et al.*, 2000).

La especie calamar por sus características biológicas no se maneja a partir de la determinación de Capturas Máximas Permisibles sobre la base de rendimientos biológicamente sustentables estimados por el INIDEP, como sí ocurre con los efectivos de peces. De las dos unidades de manejo la que presenta mayor complejidad para su administración es la del sur, por compartirse de hecho con el Reino Unido. El manejo de la pesquería se realiza a través de la determinación del tamaño de la clase anual, que surge de la campaña conjunta de evaluación y del seguimiento de la actividad de la flota comercial (argentina y licenciada por el Reino Unido) para evaluar la disminución en los individuos de la clase anual. Además, a fin de asegurar la sustentabilidad del recurso ambos países acordaron la adopción del Sistema de Alerta Temprana.

En resumen, el manejo de este recurso implica reservar una cantidad mínima de reproductores (escape). El INIDEP ha aconsejado que el mismo no baje del 40% de los individuos presentes en la pesquería al comienzo de la temporada de pesca. Pragmáticamente se ha acordado en fijar la cifra de 40.000 t de ejemplares adultos como mínimo indispensable a preservar, para asegurar la reposición del efectivo. Cuando esta cifra se alcanza antes de finalizar la temporada de pesca (v. gr. 30 de junio, para el efectivo al sur del paralelo de 44°S), se procede a la "alerta temprana", que implica el cierre de la pesquería, para ese efectivo y para esa temporada. Este procedimiento debió utilizarse en dos oportunidades, en 1996 y en 2001, con niveles de reclutamiento comparables y en los que operaron 150 y 94 buques poteros respectivamente (Tabla 1).

## CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA

### LOS DESEMBARQUES DE CALAMAR

Los desembarques de calamar realizados por la flota nacional (buques arrastreros y poteros nacionales) entre 1990 y 2000 representaron entre 6% (1990) y el 26,4% (1997) del total de desembarques de la República Argentina (Tabla 2), estos porcentajes aumentan si se adicionan las capturas realizadas por la flota de poteros charteados, colocando al recurso calamar entre las tres primeras especies de importancia comercial. Entre 1993 y 2001 la captura de los buques poteros en Argentina (nacionales y

charteados) osciló entre 186.808 t (1995) y 301.394 t (1999), lo que representa un incremento entre máximo y mínimo del 61.3%, (Tabla 3). El número de buques poteros que operó en ese lapso osciló entre 89 en 1993 y 150, cifra alcanzada en 1996 y 1997 (Figura 1).

En 1993 la flota arrastrera argentina capturó 9200 toneladas de calamar (4,5% del total). El nivel de sus capturas se incrementó a partir de 1996 superando las 55000 toneladas en 1997 (12,8% sobre el total), aunque en promedio las flotas arrastreras de Argentina y Reino Unido participaron sólo con el 8% del total de desembarques del período 1993-2000 (Tabla 3).

El mayor aporte a los desembarques lo realiza la unidad de manejo al sur de los 44°S, con el 60% de los desembarques de la Argentina y el 82% de los desembarques de Reino Unido (Tabla 3).

#### VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN Y VALOR AGREGADO

De acuerdo con la información declarada en la encuesta realizada por el INDEC, (matriz insumo producto 1997) por las firmas armadoras de buques de la flota fresquera (costera y de altura) se generaron U\$S 165.780.564 por la primera venta de la producción primaria de todas las especies, sólo el 1,5% de este valor correspondió al recurso calamar (U\$S 2.533.622), que se destinó al procesamiento en tierra (Bertolotti *et al.*, 2000c).

Los desembarques de la flota industrial de buques procesadores congeladores, de acuerdo con los resultados preliminares del INDEC, generaron en 1997 ingresos por U\$S 640.749.935, por el valor final de los productos procesados a bordo. Las especies más importantes de acuerdo con su contribución al total fueron: calamar (33,2%, U\$S 212.521.205), merluza (24,7%), langostino (8,3%), polaca (6,5%), merluza de cola (4,3%), abadejo (2,3%), corvina rubia (5%) y pescadilla (4%). El 81,6% del valor bruto de calamar correspondió a la flota de poteros nacionales, el 18,1% a los buques procesadores arrastreros y el 0,3% a palangreros y tangoneros (Bertolotti *et al.*, 2000c), estas cifras no incluyen el valor final de las exportaciones de calamar realizadas bajo el régimen de charteo, U\$S 90.698.975.

El calamar es capturado en todos los estratos de la flota de buques fresqueros y procesadores arrastreros como especie acompañante, y por lo tanto es muy difícil estimar el valor agregado generado por este recurso utilizando la estructura de costos de la flota (Bertolotti *et al.*, 2001a y

2001b). Sólo fue posible estimar la estructura de costos para la flota potera nacional, que en el año 1997 superó el excedente bruto de explotación medio de la flota procesadora congeladora (poteros con planta reprocesadora 26,4% y los poteros sin planta 22,5%). La participación de las firmas con planta de reprocesamiento en tierra sólo es del 12,5% del total de ventas, un ínfimo porcentaje de su total de ventas es enviado al mercado interno (Tabla 4).

Más del 73% de los desembarques argentinos de la flota potera (nacional y charteada) y la totalidad de los desembarques de la flota potera licenciada por el Reino Unido proviene de la unidad de manejo al sur de 44°S. En las Figuras 2 y 3 se observan los desembarques de las flotas poteras y arrastreras, del Sur 44°S, por país.

Las mayores productividades (física y del trabajo) en la flota potera nacional se correspondieron con los años en que el reclutamiento fue exitoso, (1993, 1997 a 2000) y con estimaciones de biomasa semejantes (Brunetti *et al.*, 1998; Brunetti *et al.*, 1999, Bertolotti *et al.*, 2001c), (Tabla 5).

#### VALOR FINAL DE PRODUCCIÓN

Los productos de calamar procesados en tierra son comercializados, enfriados, en conservas y congelados (enteros en bloques, anillos, tentáculos, aletas, tubos con piel -vainas- y sin piel).

Los productos frescos de calamar se comienzan a consumir internamente de forma significativa en 1994, en este año se registra un incremento de 426,2% respecto del año anterior. Otro aumento importante se produce en 1997, con un incremento respecto del año anterior del 127,7%, estas cifras se corresponden con el aumento de los desembarques de los buques arrastreros (Tabla 6).

Las exportaciones totales de calamar en el período 1993-1999 alcanzaron un máximo de valor en 1996 con 335 millones de dólares, registrando el mayor precio unitario del período, el 96% de las exportaciones en valor (promedio 1993-2000) corresponden a productos congelados a bordo, en las siguientes presentaciones: enteros en bloques, tubos con piel (vainas) y sin piel, rabas, tentáculos y aletas, que son casi en su totalidad destinado a la exportación (Figura 4).

Los principales importadores son Taiwán, Japón, China, Corea y España, estos países además concentran más del 60% de las capturas mun-

diales de cefalópodos. Existen restricciones en estos mercados para productos de calamar, en los países asiáticos las más importantes están relacionadas con las cuotas para el calamar y tipologías de productos y subproductos, en la Unión Europea además de los aranceles y precios de referencia, países como España, Italia, Francia y Grecia autorizan la comercialización de productos con distintos porcentajes de agua incluida, pero no autorizan que un producto de las mismas características ingrese desde fuera de la Unión Europea, (Pennisi, MS).

En relación con las restricciones de mercado, un reducido porcentaje se destina al reprocesamiento (por ejemplo rabas) en tierra con destino principal al mercado interno.

#### VALORACIÓN DE LA UNIDAD DE MANEJO AL SUR DE LOS 44° S

Para estimar el valor de la unidad de manejo al sur de los 44°S, se optó por el enfoque del valor de uso, a través del método del valor final de producción. Se realizaron los siguientes supuestos: a) las exportaciones de calamar congelado a bordo (valor FOB) provienen de la unidad de manejo al sur de los 44°S; y b) el canon que pagan las firmas por las licencias otorgadas por el Reino Unido no confiere valor al recurso nacional.

Los determinantes del valor de la unidad de manejo al sur de los 44°S calamar (*Illex argentinus*) que se consideran relevantes son las biomazas desovantes y la tasa de escape anual (Tabla 7).

$$X(t)_t = f ( Bd(t)_t , te(t)_t )$$

Donde:

$X(t)_t$ : dólares exportados de calamar (*Illex argentinus*) procesado a bordo  
 $Bd(t)_t$ : Biomasa desovante anual de calamar (*Illex argentinus*) de la unidad de manejo al sur de los 44°S.

$te(t)_t$ : tasa de escape (t) de calamar (*Illex argentinus*) para la unidad de manejo al sur de los 44°S.

La expresión final del modelo estimado por regresión múltiple resultó ser la siguiente:



$$z_{\text{estimada}} = -5,784 * x + 0,268 * y + 352,453$$

en la que:

$z_{\text{estimada}}$  → dólares exportados (210,47), estimados para el año 2001, de calamar (*Illex argentinus*) procesado a bordo.

$x$  → tasa de escape de calamar (*Illex argentinus*) para la unidad de manejo al sur de los 44°S.

$y$  → biomasa desovante anual de calamar (*Illex argentinus*) de la unidad de manejo al sur de los 44°S.

El modelo de regresión lineal múltiple utilizado relaciona las tres variables tomando la primera ( $z_{\text{estimada}}$ ) como dependiente de las dos restantes, consideradas como independientes. Las estadísticas de la regresión utilizada se detallan en la Tabla 8.

Tabla 8: Estadísticas de la regresión

Coeficiente de correlación múltiple de $z$ sobre $x, y$	0.97496
Desviación típica de $z$ sobre $x, y$	5.0475
Desviación típica de $z$	25.477

donde:

0,97496 → nos indica un alto grado de correlación lineal múltiple de las variables.

5,0475 → señala el grado de alejamiento de la variable independiente respecto de sus valores estimados.

25,477 → exterioriza el grado de dispersión de los valores de la variable independiente respecto de su media.

El valor promedio para la unidad de manejo al Sur de los 44°S, período 1993-2000 se estimó en 211,56 millones de dólares, el valor estimado para el año 2001 fue 210,47 millones de dólares.

Resumiendo, el valor promedio para la unidad de manejo al Sur de los 44°S, período 1993-2000, se calculó en 211,56 millones de dólares, el valor estimado para el año 2001 fue 210,47 millones de dólares y se informaron las estadísticas de la regresión para una mejor interpretación de los resultados.

## CONSIDERACIONES FINALES

En las especies de ciclo de vida corto es posible estimar el valor anual del stock a través del valor de uso, primario o final, de acuerdo con el sistema de explotación, para el caso analizado corresponde el valor final, ya que más del 80% de la producción se desembarca procesada con destino al mercado externo.

El método de valor agregado fue desechado, ya que el sistema de charteo no genera valor interno, más allá del canon que abonan las firmas.

La sustentabilidad del recurso en ambos países (República Argentina y Reino Unido) se asegura con el acuerdo de la adopción del “sistema de alerta temprana”, el mismo implica resguardar un mínimo de 40.000 t en concepto de “escape”, término con el que se designa al remanente de reproductores para la siguiente temporada.

Una vez evaluado el efectivo, será posible estimar el valor final del mismo para una tasa de escape esperada.

De acuerdo con el método y los supuestos utilizados en este trabajo el valor promedio obtenido se considera una subestimación del valor total.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bertolotti, M., A. N. Pagani, D. R. Hernández y J. J. Buono (2001a). “Estratificación de la flota industrial de buques fresqueros y estimación de los rendimientos”, en *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros*, Tomo 3: *Evolución de la flota pesquera argentina, artes de pesca y dispositivos selectivos*, María I. Bertolotti; Guillermo A. Verazay y Rut Akselman (editores); Enrique E. Boschi (editor general), Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación Mar del Plata, 2001.
- Bertolotti, M., D. R. Hernández, A. N. Pagani y M. F. Castañeda (2001b). “Estratificación y estimación de los rendimientos de la flota de buques procesadores congeladores arrastreros”, en *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros*, Tomo 3: *Evolución de la flota pesquera argentina, artes de pesca y dispositivos selectivos*, María I. Bertolotti; Guillermo A. Verazay y Rut Akselman (editores); Enrique E. Boschi (editor general), Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación Mar del Plata, 2001.
- Bertolotti, M. I., G. A. Verazay, E. Errazti, A. N. Pagani y J. J. Buono (2001c). “Flota pesquera argentina. Evolución durante el período 1960-1998, con una actualización al 2000”, en *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros*, Tomo 3: *Evolución de la flota pesquera argentina, artes de pesca y dispositivos selectivos*, María I. Bertolotti;

- Guillermo A. Verazay y Rut Akselman (editores); Enrique E. Boschi (editor general), Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación Mar del Plata, 2001.
- Bertolotti, M.I.; Buono J.; Errazti, E. y Pagani, A. (2000a). "Producto Bruto Geográfico Pesquero del Partido de Gral. Pueyrredón", Capítulo I, en *El sector pesquero del puerto de Mar del Plata*, María I. Bertolotti (editora), 2000, en prensa.
- Bertolotti, M.I.; Errazti, E.; Pagani, A. y Buono J. (2000b). "El Mercado Interno de Productos Pesqueros Enfriados: Puerto de Mar del Plata, principal proveedor", en *El sector pesquero del puerto de Mar del Plata*, María I. Bertolotti (editora), 2000, en prensa.
- Bertolotti M.I., Errazti E. y Pagani A. (2000c). "Contribución Económica y Social de la Actividad Pesquera. Primera Parte: Descripción del Sistema Económico Pesquero 1997 y actualización de indicadores para 1998 y 1999", Inf. Téc. N°63, INIDEP. <http://www.cfp.gov.ar/InformesTecnicos/2000/InfTec63-00.pdf>.
- Brunetti, N., Ivanovic, M.; Aubone, A.; Rossi, G. (2000). "Calamar (*Illex argentinus*)", en Bezzi, S.; Akselman, R.; Boschi, E. (eds.), *Síntesis del estado de la pesquerías marítimas argentinas y de la Cuenca del Plata. Años 1997-1998, con una actualización de 1999*, Mar del Plata, INIDEP, 2000; Cap. III: "Recursos a Mantener"; págs. 103-116
- Brunetti, N. E., Aubone, A., Pineda, S. y Rossi, G.R. (1998). "*Illex argentinus*. Informe semanal N° 4 - Temporada 1998", Inf. Téc. Int. DNI-INIDEP, N° 99/98; 18 págs.
- Brunetti, N. E., Ivanovi C., M.L.; Aubone, A. y Rossi, G. R. (1999). Calamar. *Illex argentinus*. Caracterización biológica y evaluación del estado de explotación, Inf. Téc. Int. DNI-INIDEP, N° 54/99; 9 págs.

## Anexos

TABLA 1: BIOMASA DESOVANTE (t), PRERRECLUTAS (NÚMERO) Y PORCENTAJE DE ESCAPE DE CALAMAR (*ILLEX ARGENTINUS*).

Año	Millones de Prerreclutas (número)	Escape %	Biomasa Desovante (t)
1993	2.187	54,15	280.286
1994	796	26,32	68.148
1995	629	25,03	51.246
1996	1.130	11,33	25.841
1997	1.837	14,59	71.541
1998	2.529	46,6	288.926
1999	3.816	46,47	472.214
2000	2.627	41.24	268.816

Fuente: (Brunetti et al., 2000)

TABLA 2: DESEMBARQUES DE CALAMAR Y TOTALES DE DESEMBARQUES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA EN t, AÑOS 1990-2000.

Año	Desembarques de Calamar (t) (excluido charteo)	Desembarques totales de la República Argentina (t)	%
1990	27.277	453.428	6,00%
1991	31.547	456.154	6,90%
1992	76.781	599.052	12,80%
1993	70.650	741.783	9,50%
1994	92.239	727.312	12,70%
1995	98.411	904.234	10,90%
1996	177.703	989.891	18,00%
1997	281.579	1.067.308	26,40%
1998	248.830	983.091	25,30%
1999	164.362	753.874	21,80%
2000	139.572	667.255	20,90%

Fuente: Brunetti et al., 2000 y DNPYA

TABLA 3: DESEMBARQUES DE ARGENTINA Y REINO UNIDO DE CALAMAR (*ILLEX ARGENTINUS*), POR TIPO DE FLOTA EN t. AÑOS 1993-2000.

Años	República Argentina				Reino Unido				Total General	% prom. 1993-2000 Arrastreros
	Poterros	Charteo	Arrastreros	Total	Poterros	Arrastreros	Combo	Total		
1993	NORTE	18.159	41.481	6.123	65.763				65.763	
	SUR	43.280	91.112	3.088	137.480	139.190	947	5 140.142	277.622	1%
	TOTAL	61.439	132.593	9.211	203.243	139.190	947	5 140.142	343.385	3%
1994	NORTE	32.826	39.001	6.127	77.954				77.954	
	SUR	50.463	69.468	2.823	122.754	58.587	3.209	853 62.649	185.403	3%
	TOTAL	83.289	108.469	8.950	200.707	58.587	3.209	853 62.649	263.356	5%
1995	NORTE	60.258	66.026	6.777	133.061				133.061	
	SUR	26.557	33.967	4.819	65.343	56.599	6.600	551 63.750	129.093	9%
	TOTAL	86.815	99.993	11.596	198.404	56.599	6.600	551 63.750	262.154	7%
1996	NORTE	47.185	34.270	30.197	111.652				111.652	
	SUR	90.151	66.033	10.169	166.353	71.639	5.170	1.455 78.264	244.617	6%
	TOTAL	137.337	100.303	40.366	278.005	71.639	5.170	1.455 78.264	356.269	13%
1997	NORTE	25.835	6.888	26.211	58.934				58.934	
	SUR	200.316	144.111	29.217	373.644	148.721	976	149.697	523.341	6%
	TOTAL	226.151	150.999	55.428	432.578	148.721	976	149.697	582.275	10%
1998	NORTE	75.392	18.887	16.399	110.678				110.678	
	SUR	138.485	30.716	18.554	187.755	74.642	4.858	79.500	267.255	9%
	TOTAL	213.877	49.603	34.953	298.433	74.642	4.858	79.500	377.933	11%
1999	NORTE	23.052	26.775	19.577	69.404				69.404	
	SUR	91.268	160.965	30.465	282.698	254.019	12.108	266.127	548.824	8%
	TOTAL	114.320	187.740	50.042	352.102	254.019	12.108	266.127	618.229	10%
2000	NORTE	19.350	3.180	2.959	25.489				25.489	
	SUR	90.496	145.603	26.768	262.867	182.291	6.781	189.072	451.939	7%
	TOTAL	109.845	148.784	29.727	288.356	182.291	6.781	189.072	477.428	8%
% promedio 1993-2000 SUR					60%				82%	67%

Fuente: rediseñado de Brunetti et al., 2000

TABLA 4: VENTAS Y ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA FLOTA DE BUQUES POTEROS ARGENTINOS, 1997.

	Total Poteros con planta reprocesadora	Total Poteros sin planta	% sobre Flota Procesadores	% sobre Total Flota
Venta de bienes producidos por la flota	15.437.853	122.857.361	27,20%	
Venta de mercaderías en el mismo estado en que fueron adquiridas	0	3.299.395	55,70%	
Ingresos por reembolsos, reintegros y subsidios	1.920.782	14.315.738	29,30%	29,20%
Alquiler de embarcaciones, maquinarias, equipos y edificios	0	266.132	2,80%	2,70%
Ingresos por charteo	0	3.216.118	23,70%	14,40%
TOTAL DE INGRESOS	17.358.879	149.932.294	26,60%	20,50%
TOTAL EGRESOS	12.761.825	116.140.971	23,80%	18,20%
Costo de mercaderías vendidas en el mismo estado en que fueron adquiridas	0	3.227.345	59,00%	28,90%
Otros insumos	8.590.652	66.029.450	25,40%	20,40%
Amortizaciones, intereses e impuestos	721.744	17.359.138	28,50%	23,30%
Sueldos, salarios, contribuciones patronales, pagos a personas físicas y cooperativas	3.449.429	29.525.038	18,80%	13,60%
Personal ocupado al 31/3/97	203	1.840	27,40%	18,80%
Personal ocupado al 31/12/97	40	731	12,70%	8,10%

Fuente: rediseñado de INDEC, 1997

TABLA 5: RENDIMIENTOS EN TONELADAS POR DÍA Y EN KILOS  
POR TRIPULANTE POR DÍA.

Año	Días de Pesca	Rendimiento prom. t/día	Rendimiento kilos / tripulante /día	Días año promedio
1993	4.914	14,2	522	107
1994	9.019	8,9	321	143
1995	10.973	8,0	288	159
1996	15.205	9,2	325	185
1997	14.613	14,4	510	154
1998	14.443	14,5	513	166
1999	7.443	14,7	530	158
2000	6.283	15,7	581	165

Fuente: rediseñado de Bertolotti et al, 2001c

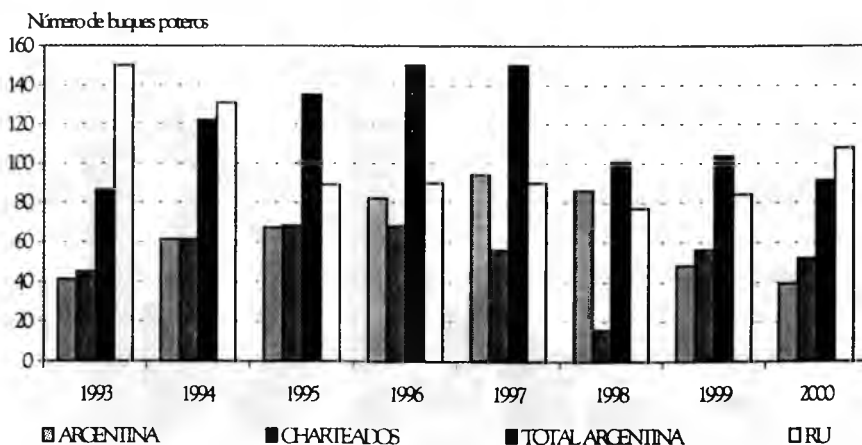
TABLA 6: PRODUCTOS COMERCIALIZADOS DE CALAMAR EN EL MERCADO  
INTERNO, DISTRIBUIDOS DESDE EL PUERTO DE MAR DEL PLATA.

Año	Productos calamar kilos	Productos calamar u\$s	% u\$s sobre total ventas mayoristas a mercado interno desde Mar del Plata
1992	1.228.593	1.553.585	2%
1993	1.236.864	1.494.773	2%
1994	4.675.156	8.234.419	8%
1995	9.260.486	16.224.197	11%
1996	9.788.489	19.235.364	12%
1997	19.515.381	37.911.022	18%
1998	41.920.819	86.430.396	31%
1999	15.103.757	19.136.723	13%

Fuente: Bertolotti et al, 2000 b.

TABLA 7: DETERMINANTES DEL VALOR Y EXPORTACIONES DE CONGELADO A BORDO DE CALAMAR (*ILLEX ARGENTINUS*) PARA LA UNIDAD DE MANEJO AL SUR DE LOS 44°S.

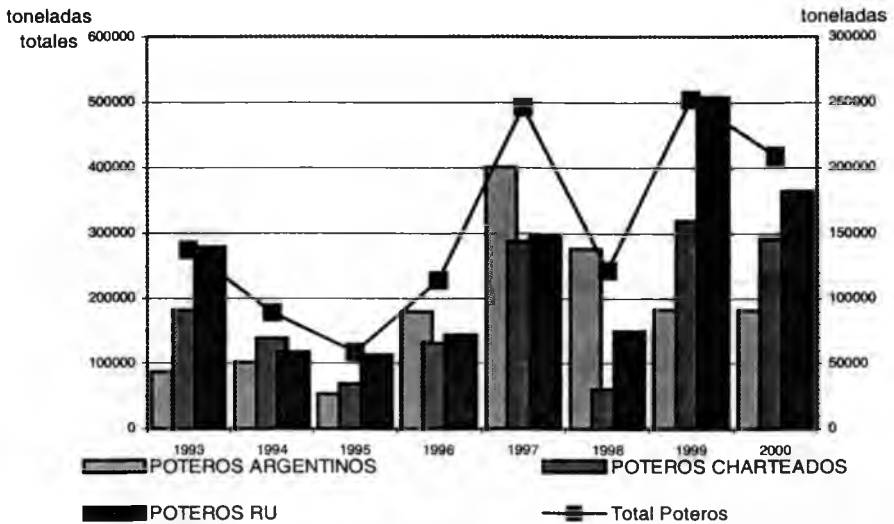
Año	Escape %	Biomasa Desovante	Exportaciones de productos congelados a bordo de calamar en U\$S
1993	54,15	280.286	147.852.284
1994	26,32	68.148	168.588.941
1995	25,03	51.246	238.377.862
1996	11,33	25.841	314.044.550
1997	14,59	71.541	292.353.664
1998	46,6	288.926	131.410.355
1999	46,47	472.214	209.293.241
2000	41,24	268.816	190.585.794



Fuente: Brunetti et al., 2000

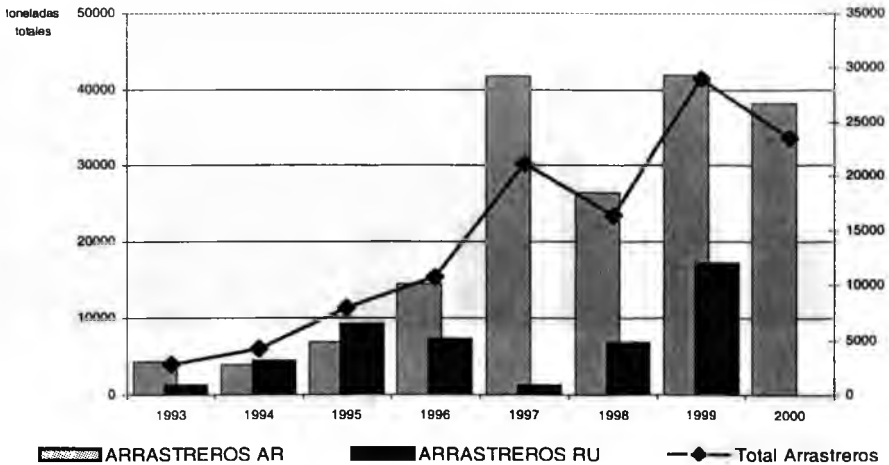
FIGURA 1: CANTIDAD DE BUQUES POTEROS POR PAÍS Y AÑO.





Fuente: rediseñado de Brunetti *et al.*, 2000.

FIGURA 2: DESEMBARQUES DE CALAMAR (t) DEL SUR 44°S,  
FLOTA DE POTEROS POR PAÍS.



Fuente: rediseñado de Brunetti *et al.*, 2000.

FIGURA 3: DESEMBARQUES DE CALAMAR (t) DEL SUR 44°S,  
FLOTA DE ARRASTREROS, POR PAÍS.

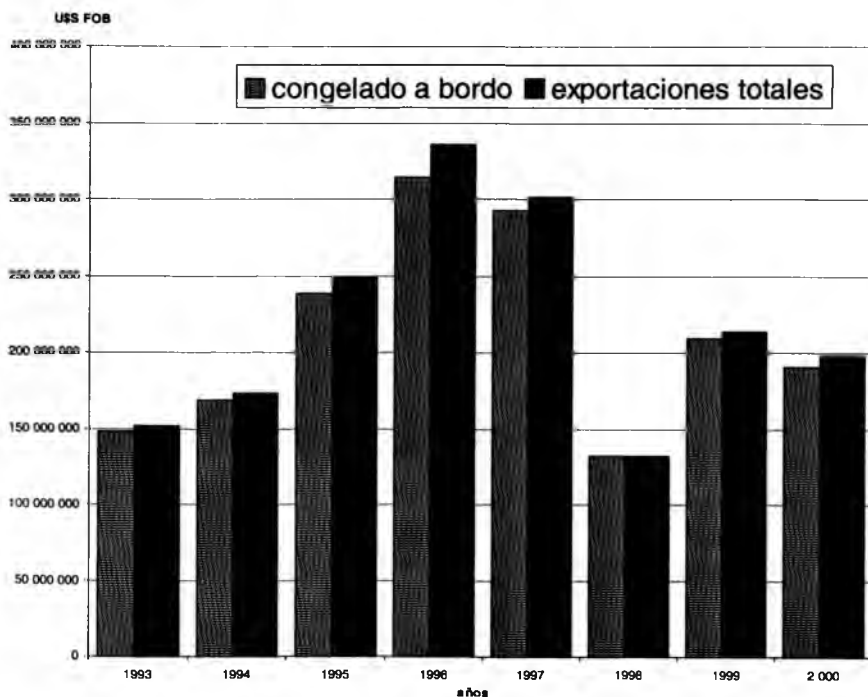


FIGURA 4: EXPORTACIONES DE CALAMAR CONGELADO A BORDO Y TOTALES, DE ARGENTINA, EN DÓLARES FOB, 1993-2000.